



JP 2002-508487A






**WHEEL WEIGHT/TAPE ARTICLE AND A METHOD OF USING**

**Patent number:** WO9931407  
**Publication date:** 1999-06-24  
**Inventor:** WOLLNER MARK R [US]  
**Applicant:** MINNESOTA MINING & MFG [US];; WOLLNER MARK R [US]  
**Classification:**  
- **international:** F16F15/32; C09J7/02  
- **european:** C09J7/02K4; C09J7/02K6; C09J7/02K9; F16F15/32W4  
**Application number:** WO1997US22958 19971212  
**Priority number(s):** WO1997US22958 19971212

**Also published as:**

 EP1038122 (A)  
 CA2313792 (A)

**Cited documents:**

 DE9013697U  
 WO9506691  
 DE3331016  
 US4379596  
 US3273941  
more >>

**Abstract of WO9931407**

The invention provides a wheel weight/tape article (3) that can be used to balance a wheel (44), wherein the article (3) does not leave adhesive residue on the wheel (44) upon removal. Also provided is a method of using the article (3) to balance a wheel (44).

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-508487

(P2002-508487A)

(43) 公表日 平成14年3月19日 (2002.3.19)

(51) IntCl.

識別記号

F I

テーム (参考)

F 1 6 F 15/34

C 0 9 J 7/02

4 J 0 0 4

15/32

F 1 6 F 15/32

A

C 0 9 J 7/02

B 6 0 B 13/00

D

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 65 頁)

(21) 出願番号 特願2000-539276(P2000-539276)

(86) (22) 出願日 平成9年12月12日 (1997.12.12)

(85) 翻訳文提出日 平成12年6月12日 (2000.6.12)

(86) 国際出願番号 PCT/US97/22958

(87) 国際公開番号 WO99/31407

(87) 国際公開日 平成11年6月24日 (1999.6.24)

(71) 出願人 ミネソタ マイニング アンド マニユ  
ファクチャリング カンパニー

アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-1000,

セント ポール, スリーエム センター

(72) 発明者 ウォルナー, マーク アール,

アメリカ合衆国, ミネソタ 55125, ウッ

ドバリー, ハンターズ トレイル 8985

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

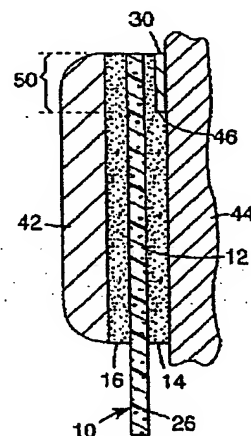
Fターム (参考) 4J004 AB01 CB04 CC03 EA05 FA08

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホイールウェイト/テープ物品および使用方法

(57) 【要約】

本発明により、ホイール (44) の釣合をとるのに使用され得るホイールウェイト/テープ物品 (3) が得られる。この物品 (3) は取り外す際に接着剤残留物をホイール (44) 上に残さない。また、ホイール (44) の釣合をとるための物品 (3) の使用方法も得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(b) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトとを具備し、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該タブは該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品。

【請求項2】 前記テープが基材を具備し、該基材が第1の主面と第2の反対側の主面とを有し、該基材が、該第1の主面および該第2の主面のそれぞれの上に感圧接着剤の層を担持する、請求項1に記載の物品。

【請求項3】 前記基材が塑性基材と弾性基材とからなる群より選択される、請求項2に記載の物品。

【請求項4】 前記基材が、少なくとも1つのポリマーフォームの層と少なくとも1つのポリマーフィルムの層とを具備する積層体からなる伸張可能な材料である、請求項2に記載の物品。

【請求項5】 前記基材が、ポリマーフィルム、ポリマーフォーム、ポリマーフォームに積層されたポリマーフィルム、およびポリマーフォームの層の両側に積層された2つのポリマーフィルムからなる群より選択される伸張可能な材料である、請求項2に記載の物品。

【請求項6】 前記テープが単層の固体接着剤である、請求項1に記載の物品。

【請求項7】 前記テープが、制御された逐次剥離型のテープである、請求項1に記載の物品。

【請求項8】 前記ウェイトが重さ約7～約85グラムの金属である、請求項1に記載の物品。

【請求項 9】 前記ウェイトが鉛を含む、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 10】 請求項 1 に記載の物品をその前記第 2 の主面を介して固着して備えるホイールを具備する組立体。

【請求項 11】 請求項 1 に記載の物品をその前記第 2 の主面を介して乗物のホイールに固着して備える乗物を具備する組立体。

【請求項 12】 (a) 第 1 の主面と第 2 の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(b) 該テープの該第 1 の主面に固着されたブラケットと、

(c) 該ブラケットに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないウェイトとを具備し、

該テープは、その該第 2 の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約  $35^{\circ}$  以下の角度で引き伸ばされた後に該ブラケットから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ウェイトは該タブの上に延在し、該ウェイトは該ブラケットから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該ウェイトの取り外しの際に該タブは該ホイールの該表面から  $35^{\circ}$  以下の角度で該テープを引き伸ばすように摺むことができ、

該テープの凝集強さが該ブラケットおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品。

【請求項 13】 前記テープが基材を具備し、該基材が第 1 の主面と第 2 の反対側の主面とを有し、該基材が、該第 1 の主面および該第 2 の主面のそれぞれの上に感圧接着剤の層を担持する、請求項 12 に記載の物品。

【請求項 14】 前記基材が塑性基材と弾性基材とからなる群より選択される、請求項 13 に記載の物品。

【請求項 15】 前記基材が、少なくとも 1 つのポリマーフォームの層と少なくとも 1 つのポリマーフィルム層とを具備する積層体からなる伸張可能な材料である、請求項 13 に記載の物品。

【請求項 16】 前記基材が、ポリマーフィルム、ポリマーフォーム、ポリマーフォームに積層されたポリマーフィルム、およびポリマーフォームの層の両

側に積層された2つのポリマーフィルムからなる群より選択される伸張可能な材料である、請求項13に記載の物品。

【請求項17】 前記テープが単層の固体接着剤である、請求項12に記載の物品。

【請求項18】 前記テープが、制御された逐次剥離テープである、請求項12に記載の物品。

【請求項19】 前記ウェイトが重さ約7〜約85グラムの金属である、請求項12に記載の物品。

【請求項20】 前記ウェイトが鉛を含む、請求項12に記載の物品。

【請求項21】 請求項12に記載の物品をその前記第2の主面を介して固着して備えるホイールを具備する組立体。

【請求項22】 請求項12に記載の物品をその前記第2の主面を介して乗物のホイールに固着して備える乗物を具備する組立体。

【請求項23】 (a) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(b) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトと、

(c) 該ウェイトに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないブラケットとを具備し、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ブラケットは該タブの上に延在し、該ブラケットは該ウェイトから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該ブラケットの取り外しの際に該タブは該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品。

【請求項24】 前記テープが基材を具備し、該基材が第1の主面と第2の反対側の主面とを有し、該基材が、該第1の主面および該第2の主面のそれぞれ

の上に感圧接着剤の層を担持する、請求項 2 3 に記載の物品。

【請求項 2 5】 前記基材が塑性基材と弾性基材とからなる群より選択される、請求項 2 4 に記載の物品。

【請求項 2 6】 前記基材が、少なくとも 1 つのポリマーフォームの層と少なくとも 1 つのポリマーフィルムの層とを具備する積層体からなる伸張可能な材料である、請求項 2 4 に記載の物品。

【請求項 2 7】 前記基材が、ポリマーフィルム、ポリマーフォーム、ポリマーフォームに積層されたポリマーフィルム、およびポリマーフォームの層の両側に積層された 2 つのポリマーフィルムからなる群より選択される伸張可能な材料である、請求項 2 4 に記載の物品。

【請求項 2 8】 前記テープが単層の固体接着剤である、請求項 2 3 に記載の物品。

【請求項 2 9】 前記テープが、制御された逐次剥離テープである、請求項 2 3 に記載の物品。

【請求項 3 0】 前記ウェイトが重さ約 7 ～ 約 8 5 グラムの金属である、請求項 2 3 に記載の物品。

【請求項 3 1】 前記ウェイトが鉛を含む、請求項 2 3 に記載の物品。

【請求項 3 2】 請求項 2 3 に記載の物品をその前記第 2 の主面を介して固着して備えるホイールを具備する組立体。

【請求項 3 3】 請求項 2 3 に記載の物品をその前記第 2 の主面を介して乗物のホイールに固着して備える乗物を具備する組立体。

【請求項 3 4】 (a) (i) 第 1 の主面と第 2 の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(i i) 該テープの該第 1 の主面に固着されたウェイトとを具備する物品であって、

該テープは、その該第 2 の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約 3 5 ° 以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該タブは該ホイールの該表面から 3 5 ° 以下の角度で該テープを引き

伸ばすように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい物品を用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、  
を具備する方法。

【請求項35】 前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項34に記載の方法。

【請求項36】 前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項34に記載の方法。

【請求項37】 (a) (i) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(i i) 該テープの該第1の主面に固着されたブラケットと、

(i i i) 該ブラケットに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないウェイトとを具備するテープであって、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ブラケットから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ウェイトは該タブの上に延在し、該ウェイトは該ブラケットから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該タブは該ウェイトの取り外しに際し該ホイールの表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ

該テープの凝集強さが該ブラケットおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きいテープを用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、  
を具備する方法。

【請求項38】 前記ホイールおよび前記ブラケットから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ブラケットから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項37に記載の方法。

【請求項39】 前記ホイールおよび前記ブラケットから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ブラケットから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項37に記載の方法。

【請求項40】 (a) (i) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(i i) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトと、

(i i i) 該ウェイトに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないブラケットとを具備するテープであって、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ブラケットは該タブの上に延在し、該ブラケットは該ウェイトから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該タブは該ブラケットの取り外しに際し該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばす



ように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きいテープを用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、

を具備する方法。

【請求項41】 前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いで取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項40に記載の方法。

【請求項42】 前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いで取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備する、請求項40に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

技術分野

本発明は、タイヤの釣合をとるために使用され得る新規の物品に関する。この物品はホイールの表面にしっかりと取り付けられ、後にホイールの表面を損傷することなく、あるいは表面上に接着剤または他のテープの残留物を残すことなく取り外される。

【0002】

背景技術

多くのホイールウェイト取付システムが提案され、従来どおり空気入りタイヤが取付られた回転ホイールの釣合を改良するために使用されてきた。ホイールウェイトは一般に、リムフランジに取り付けられる。このような外周に延在するウェイトは、一般にタイヤの平衡装置により示される半径方向の位置に概して対応する位置において選択的にリムに配置される。

【0003】

周知の取付技術に関しては不利点があり、そのほとんどは、後に再調整が必要な際の取り外しの可能性に関連する。クリップ型のウェイト (clip weight) を使用することで、2つの異なる金属 (すなわち、クリップとホイール) が接触することになる。厳寒な冬および路上に塩をまいた (salt driving) 条件においては、腐蝕の可能性がある。クリップ型のウェイトはまた、ホイールを傷つけることで損傷を与える可能性もある。これらの傷は、ホイールウェイトを取り外す際または再配置する際に顕著になり得る。

【0004】

ホイールウェイトをホイールに取り付けるのにフォームテープを使用するのでもまた、フォームテープは基材で裂け、取り外す際に接着剤および基材残留物をホイール表面に残すため、不利点である。残留物は見苦しく、また残留物が埃や汚れなどが付くと更に見苦しくなり得る。更に、ホイール支持体は、これらの残留物を取り除く工程 (例えばブラシ、刃、溶剤) によって潜在的に損傷を受け得る。

【0005】

日本公開特許公報第58152612号においては、1つの上側の層が比較的高分子量ゴムであり、下側のゴム層が重量釣合複合材料を取り除き易くする低引張強さの材料である2つの部分からなる重量システムを取り付ける接着剤を使用する。これらは飛行機のホイールに推奨されるが、他の乗り物のホイールにもまた適用されてよい。

【0006】

国際特許出願公開第93/17315号および米国特許第4,269,451号は、ホイールウェイト取り外しの問題を回避する他の方法を提案している。

【0007】

国際特許出願公開第93/17315号は、車両のホイールに釣合ウェイトを取り付けるための装置を開示している。参照によると、ウェイトと止めパネとからなる釣合ウェイトを車両のホイールに機械的に取り付けるための装置を作るために、止めパネをタイヤとリムフランジとの間に挿入し、装置は止めパネを収容するための取り外し可能な取付システムを備え、このシステムによってホイールウェイトに釣合ウェイトを機械的に取り付けることが可能になり、装置が取り外し可能な取付システムの後ろに衝撃または衝突ユニットを備えるべきであることが提案され、このユニットは作動時には取付システムから釣合ウェイトを押し出す。

【0008】

米国特許第4,269,451号は、リムにタイヤが取り付けられ、少なくとも1つ乃至多くて3つの釣合部品からなる釣合システムを開示している。この部品は、リムに取り付けられたウェイト、リム内に位置づけされた釣合媒体を含む環状部材、およびホイールとブレーキドラムとの間の緩衝器を含む。ウェイトの幅は比較的狭く、細長く、タイヤの外周というよりはむしろタイヤ側壁に対して主に半径方向に延びてリムに取り付けられる。環状部材は、タイヤの空気孔の半径方向の外側部分内においてタイヤからぶら下がり、タイヤの回転中、釣合媒体および/または環状部材を不均衡な部分に外周移動することによっておよび/または環状部材の半径方向の置き換えによって不均衡を自動的に調整する。

【0009】

「ホイールウェイト取付システム (WHEEL WEIGHT ATTACHMENT SYSTEM)」と題する同時係属出願の国際出願第\_\_\_\_\_号 (Gatzke et. al) (代理人整理番号第53801PCT1A号) は、取り外しの際に接着剤残留物または他のテープ残留物を残さないホイールウェイト取付システムを開示している。ホイールウェイトは両面接着テープによってホイールに取り付けられる。ホイールウェイトはペンチなどの工具で押し上げるまたは持ち上げることによって取り外される。ホイールから離れる時、テープはホイールウェイトに接着したままである。

【0010】

発明の概要

本発明により、容易に取り外し可能な感圧接着テープ/ホイールウェイト物品が得られる。本発明の物品は、

(a) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(b) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトとを具備し、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該タブは該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように摺むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品である。

【0011】

本発明により、容易に取り外し可能な感圧接着テープ/ホイールウェイト/ブラケット物品が得られる。本発明の物品は、

(a) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、

(b) 該テープの該第1の主面に固着されたブラケットと、

(c) 該ブラケットに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないウェイトとを具備し、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ブラケットから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ウェイトは該タブの上に延在し、該ウェイトは該ブラケットから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該ウェイトの取り外しの際に該タブは該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように摺むことができ、

該テープの凝集強さが該ブラケットおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品である。

#### 【0012】

本発明により、容易に取り外し可能な感圧接着テープ/ブラケット/ホイールウェイト物品が得られる。本発明の物品は、

- (a) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと、
- (b) 該テープの該第1の主面に固着されたブラケットと、
- (c) 該ブラケットに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないウェイトとを具備し、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ブラケットから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ウェイトは該タブの上に延在し、該ウェイトは該ブラケットから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該ウェイトの取り外しの際に該タブは該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように摺むことができ、

該テープの凝集強さが該ブラケットおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい、物品である。

#### 【0013】

プラスチック基材を有する有用なテープの一例は、伸張可能性が高く、実質的に回復不可能な基材を備え、その両主面の少なくとも一部に感圧接着剤の層を有し、上記のテープはホイールウェイト（またはブラケット）およびホイールの両

方にしっかりと固着され、且つホイールの表面から約35°以下の角度で延伸された後にそこから取り外しも更に可能である。

【0014】

テープがいずれかの側に接着剤層を有する基材からなる場合、接着剤層は、基材が延伸される際に基材から離れないように選択されるべきである。(1つまたは複数の)接着剤層もまた接着剤層1層を備えるテープにとってまたいずれかの側に接着剤を有する基材を備えるテープにとって伸張可能性が高いのが好ましい。

【0015】

本発明の物品はホイールにしっかりと固着され、次いでホイールの表面から約35°の角度まで、好ましくは約30°まで、最も好ましくは約10°までの方向にテープを単に延伸し、接着剤残留物、基材残留物、または他のテープ残留物をホイールの表面上に残さず、且つホイールの表面上に知覚可能な損傷を与えずに取り外され得る。

【0016】

特定の実施形態により、基材および2つの接着剤層を有するテープの各層の接着剤は、同等のまたは異なる化学組成物であっても、同等のまたは異なる接着特性であっても、同等のまたは異なる厚さであっても、同じまたは異なる方法で塗布または積層されてもよい。

【0017】

本発明は、本発明のホイールウェイト/テープ物品を使用するホイールの釣合方法にも関する。本発明の方法は、

(a) (i) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと

(ii) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトとを具備する物品であって、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端

から延び、該タブは該ホイールの該表面から $35^{\circ}$ 以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きい物品を用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、

を具備する方法である。

#### 【0018】

この方法は、前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約 $35^{\circ}$ 以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備することができる。

#### 【0019】

本発明は、本発明のホイールウェイト/ブラケット/ウェイト物品を使用するホイールの釣合方法にも関する。本発明の方法は、

(a) (i) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと

(ii) 該テープの該第1の主面に固着されたブラケットと、

(iii) 該ブラケットに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないウェイトとを具備するテープであって、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約 $35^{\circ}$ 以下の角度で引き伸ばされた後に該ブラケットから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端から延び、該ウェイトは該タブの上に延在し、該ウェイトは該ブラケットから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該タブは該ウェイトの取り外しに際し該ホイールの表面から $35^{\circ}$ 以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ

該テープの凝集強さが該ブラケットおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きいテープを用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、  
を具備する方法である。

【0020】

上述の方法は、前記ホイールおよび前記ブラケットから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ブラケットから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備することができる。

【0021】

また上述の方法は、前記ホイールおよび前記ブラケットから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ブラケットから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備することができる。

【0022】

本発明は、本発明のテープ/ウェイト/ブラケット物品を使用するホイールの釣合方法にも関する。本発明の方法は、

(a) (i) 第1の主面と第2の反対側の主面とを有する伸張可能なテープと

(i i) 該テープの該第1の主面に固着されたウェイトと、

(i i i) 該ウェイトに連結されるとともに、該テープに直接には固着されないブラケットとを具備するテープであって、

該テープは、その該第2の主面を介してホイールに強固に固着できるとともに、該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばされた後に該ホイールおよび該ウェイトから取り外すことができ、タブが該テープの少なくとも一方の端



から延び、該ブラケットは該タブの上に延在し、該ブラケットは該ウェイトから続いて取り外されて該タブを露出させることができ、該タブは該ブラケットの取り外しに際し該ホイールの該表面から35°以下の角度で該テープを引き伸ばすように掴むことができ、

該テープの凝集強さが該ウェイトおよび該ホイールへの該テープの接着強さよりも大きいテープを用意するステップと、

(b) 該物品の該第2の主面上の該接着剤を介して該物品をホイールに取り付けるステップと、  
を具備する方法である。

#### 【0023】

上述の方法は、前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全くまたは実質的に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備することができる。

#### 【0024】

また上述の方法は、前記ホイールおよび前記ウェイトから前記テープを取り外すために、前記タブを掴んで該テープを該ホイールの表面から約35°以下の角度で引き伸ばすことにより、該ホイールおよび該ウェイトから該テープを続いて取り外すステップ(c)であって、前記物品から感圧接着剤が該ホイール上に全く残らないようにするステップ(c)をさらに具備することができる。

#### 【0025】

ホイールに適用された後、接着テープはホイールにしっかりと固着されるが、ホイールの表面と実質的に平行な方向に単に延伸することによってホイールの表面を損傷せずに容易に取り外すこともできる。

#### 【0026】

本発明は、全く引掻を起こさずに物品の釣合をとることができることにおいて(1つまたは複数の)ホイールウェイトの適用および取り外しの結果)また取

り外しの際ほとんどあるいは全く、最も一般的には全く接着剤残留物を残さないことにおいて有利である。

【0027】

本発明は、物品をホイールから取り外す際に（ウェイトがテープに接着している場合）ウェイトにほとんどあるいは全く、最も一般的には全く接着剤残留物を残さずホイールの釣合をとる物品を提供することにおいても有利である。これにより、ウェイトのリサイクルを容易にし、ウェイトが鉛などの材料である場合には特に有益である。例えば、以前に使用されたウェイトから別のホイールウェイト／テープ物品を容易に形成し、釣合をとるために別のホイールに適用し得る。他方では、従来のテープは接着剤およびテープ残留物をウェイトに残し、これは再利用の点では問題である。

【0028】

本発明は、ブラケットがテープに接着している場合、取り外す際にブラケットにほとんどあるいは全く、最も一般的には全く接着剤残留物を残さずホイールの釣合をとる物品を提供することにおいても有利である。

【0029】

発明の詳細な説明

本発明により使用するテープ

本発明ではホイールウェイト（またはホイールウェイトを嵌入するブラケット）に接着する両面接着テープを使用するが、この両面接着テープはホイール表面に接着することができて、しかも使用後剥がす際にホイールに損傷を与えず、残留接着剤もほとんど残すことがないものである。好ましい実施形態におけるテープは、伸張可能な両面接着テープ製品の接着面を制御下で逐次的に剥離できるようにしたものである。このような有用なテープの中には、弾性基材を有する伸張可能な両面接着テープ、プラスチック基材を有する伸張可能な両面接着テープ、および接着剤層が単一層から成る両面接着テープなどがある。

【0030】

両主表面に従来の感圧接着剤を備え、テープ基材を伸張可能性の高い材料で構成した両面接着テープについては、欧州特許出願第92.903259.7号お

よび米国特許第4,024,312号(ジョンソン・アンド・ジョンソン(Johnson & Johnson)社に譲渡)に開示されており、その何れの開示内容も参照のためにここに加入する。これらのテープは、テープの片面または両面を接着した後に基材が延伸された場合に、接着剤が延伸し、接着されている支持体からきれいに界面剥離するように作用する。このような剥離は、一般に、テープ基材が支持体面から好ましくは約35°以下の角度で延伸された時に、テープの一端部から他端部へと進行して行くものである。すなわち、テープを一端部から延伸するに従って、延伸されている方の端部から末端部に向かって剥離して行くのである。

【0031】

上述の欧州特許出願第92,903,259,7号に記載の接着テープは可塑性の基材を備える。つまり、基材が延伸された場合、該基材は恒久的に変形し、弾性回復率が比較的低いということを意味する。記載のテープは、フィルム層と、フォーム層と、フィルムおよび/またはフォーム材の積層体とを含んで成る。このような両面接着テープの構成では、テープ基材が延伸される際に、どちらの接着面も同時にまた実質的に同じ速度で、延伸側端部から末端部へと剥離して行くことになる。

【0032】

同時係属出願の米国出願第08/308,937号およびPCT公報WO95/06691号は、何れも本発明の譲受人が所有しており、その開示内容を本明細書中に参照のために加入しているが、フィルムと、フォーム材と、フィルムおよび/またはフォーム材の積層体とからなる伸張可能な剥離テープをいくつか開示しているが、これらのテープもやはり、従来の感圧接着剤を含むものである。

【0033】

本発明で有用な別の種類の伸張可能な剥離接着テープが、リューマン(Luehmann)社に譲渡の米国特許第5,409,189号に記載されており、参照のためにその開示内容をここに加入するが、この接着テープでは弾性材料から成る接着テープ基材を使用している。弾性材料とは、上述の可塑性材料とは逆に、実質的に可塑変形を伴うことなく延伸可能であり、延伸および剥離の後に高い

弾性回復率を有する材料である。上述の可塑性両面テープと同様に、弾性両面テープも、基材の延伸により接着剤を延伸させ、テープの延伸に伴って片側または両側の接着剤面を延伸端部から末端部に向けて剥離させるように延伸することができる。

【0034】

本発明で有用と思われる弾性基材を備えた両面接着テープの一例が、米国特許第4,024,312号に開示されており、その開示内容を参照のためにここに加入する。有用な伸張可能な固体接着テープの代表的な例が米国特許第5,491,012号およびDE8310032,6号に開示されており、その開示内容も参照のためにここに加入する。

【0035】

本発明により使用する伸張可能な剥離両面テープは、適正な選択により、ホイールウェイト（またはブラケット）とホイールの両方へ確実に接着し、しかも剥離する際にはどちらの表面にも実質的な損傷を与えることなく、また残留接着剤を残すことなくきれいに剥離することができるものである。両面接着テープの中には、剥離のためにテープが延伸される際に、ホイールウェイト（またはブラケット）とホイールとの両方から同時に剥離するものがある。ホイールウェイト（またはブラケット）とホイールの両方から同時に剥離すると、引っ張った輪ゴムが撥ね返るのと同様に、接着テープが延伸方向に急激に撥ね返り、特にテープの剥離中にホイールウェイトを保持していない場合は、ホイールウェイト（またはブラケット）が飛び出す原因となる場合がある。このテープの撥ね返りは、剥離中、接着剤のホイールへの接着抵抗力が急激にゼロまで落ちる時点で発生する。この作用はテープの弾性または回復特性により一層悪化する。

【0036】

このような可能性を回避するためには、両接着面の剥離のタイミングを制御して、一方の接着面を他方より先に剥離できる能力のある両面延伸接着テープを選択すれば良い。即ち、制御された逐次剥離テープである。このような制御された逐次剥離テープについては、本発明の譲受人に譲渡されたPCT公報US96/11396号に記載されており、その開示内容も参照のためにここに加入する。

【0037】

先に剥離するのは、所望の効果により、ホイールウェイト（またはブラケット）側でもホイール面側でも良い。しかし、どちらかと言うと、テープのホイールウェイト（またはブラケット）側を先に剥離するのが一般的である。制御された逐次剥離は、可塑性基材料、弾性基材料、および／または固体接着材料を使用したものを含めてあらゆる伸張可能なテープ構造に適用することができる。逐次剥離テープを使用することにより、接着テープの撥ね返りおよびホイールウェイト（またはブラケット）の飛び出しの危険性をほとんど伴うことなく、ホイールウェイト（またはブラケット）を取外すことが可能になる。上記PCT公報に開示されている逐次剥離テープは、テープの片面と片面の剥離が逐次的である、すなわちテープの片面の剥離が終わった後にテープ反対面の剥離が行われるものである。

【0038】

上述のように、両面接着テープは伸張可能な固体接着剤を含んでも良く、あるいは可塑性または弾性の伸張可能な基材層を備える。逐次剥離テープを用いる好ましい実施形態においては、一方の接着面に接着性の低い、あるいは非接着性の部分を設けることにより、他方の面のそれに対応する接着性のより大きい部分が、延伸剥離の間、表面（一般にはホイール面）により強力に接着したままとする一方、前記接着面の低接着性の部分はそれより弱い力で接着するか、あるいは表面（一般にはホイールウェイトまたはブラケット面）から完全に剥離する。非接着性部分は接着剤を塗布しない部分として形成しても良いし、接着剤層の一部を非接着性に変えて形成しても良い。低接着性の部分は低接着性材料、すなわち接着力の弱い接着剤で形成しても良いし、あるいは処理やコーティング等により接着性を低くしても良い。他の実施形態では、剥離ストリップを用いることにより、対象物の有効端部、即ち接着テープを付着する表面の端部に隣接する側の接着剤の効力を殺しても良い。このような剥離ストリップを用いた場合、片面は、他方の面（一般にはホイール面）が完全に剥離する前に接着面（一般にはホイールウェイトまたはブラケット面）から完全に剥離する。上述のように、一方の接着面の非接着性部分は、このような剥離ストリップを設けることにより非接着性と

することもできるし、あるいは単に接着剤を施さないことで非接着性とすることもできる。剥離ストリップとして使用できるものとしては、フィルム、紙、粉、フォーム体、インキ、その他接着剤を非接着性とし得るコーティングまたは処理法などが挙げられる。

【0039】

テープが基材を用いない固体接着剤の場合、感圧接着剤単層で構成し、両外表面に接着性において強力な部分を設けると共に、接着性を持たないか、あるいは感圧接着剤層に比較して接着性の相当低い材料から成るマスキング層を設ける。このマスキング層は、外表面の強力な接着性を有する部分の一方を画定する感圧接着剤層の一部の上に伸びるように設けることができる。マスキング層の材料は、例えば、剥離ライナー材料、再位置決め可能な感圧接着剤、ポリマーフィルム、または裏糊付け材料とすることができる。

【0040】

好ましくは、本発明のテープは、その外表面の強力な接着性を有する部分の一方を画定する両主表面の各々に沿って強力な感圧接着剤層を有する伸張可能な重合体基材層を含む。重合体基材層は、例えばポリマーフィルム、ポリマーフォーム、またはポリマーフォーム層の両側にポリマーフィルムを2層積層したものとすることができる。例えば、基材はフィルム/フォームの積層体でも、フィルム/フォーム/フィルムの積層体でも、フォーム/フィルム/フォームの積層体でも良い。

【0041】

本発明において有用であると考えられる市販の両面接着テープとしては、ミネソタ・マイニング・アンド・マニュファクチャリング・カンパニー (Minnesota Mining and Manufacturing Company) 社から供給されているコマンド (登録商標: Command) 接着剤付きのポスター (Poster) ストリップ、およびドイツ国ハンプブルグのベースドルフ (Beirsdorf AG) 社から供給されているテサ (Tesa) ブランドのパワーstriップ (登録商標: Power Strip) 等が挙げられる。

【0042】

本発明により使用されるテープが、万一ホイールウェイト（またはブラケット）をホイールに確実に接着しなかった場合、ホイールウェイト（またはブラケット）はホイールの回転時にたちまちホイールから外れて飛んでしまうことになる。本発明により使用するテープは、このようなことが起こらないように選択するが、好ましくは、ホイールの使用中は、ホイールウェイト（またはブラケット）を外すという時まで、ホイールにホイールウェイト（またはブラケット）が接着したままとなるようにテープを選択する。

#### 【0043】

##### 発明の実施の形態

添付図面において、類似の構成要素については各図面を通して類似の番号を用いて示しているが、まず第1図から図3を参照しながら、接着テープとホイールウェイトから成る第1の物品について説明することにする。第1図において、接着テープとホイールウェイトから成る物品が参照符号3で示されている。接着テープ構造体1は、以下に詳述するように、テープ1全体を延伸して剥離を行うように特に設計されたものである。テープ1は基材層12と、その両主表面上に設けられた同一または異なる感圧接着剤組成物から成る接着剤層14、16とを含む。ここでは接着剤層16がホイールウェイト5に接着している。接着剤層14は、接着テープとホイールウェイトから成る物品が使用に供されるまでライナー18で保護されているのが好ましい。図示のように、基材層12はポリマーフォーム層から構成される。基材層12は選択的にポリマーフィルム層で構成することもできる。ポリマーフォームを選ぶか、ポリマーフィルムを選ぶかは、テープ1に対する個々の要件によって決まる。ポリマーフォームを選択した場合、なじみ易さと弾力性を最適化することができ、テープ10を表面に凸凹のあるホイールウェイト（またはブラケット）あるいはホイールに接着する際に有用である。これに対してポリマーフィルムの使用は耐荷強度および破壊強度を増加させることができるが、フィルムはホイールウェイト（またはブラケット）とホイールの両方が非常に平滑な場合により適合するものである。別の選択肢として、フィルムまたはフォームを2層の接着剤層と組合せて用いる代わりに、固体接着剤を用いることもできる。自然状態で一般的に弾性を有し、使用可能な公知の伸張可能

な固体接着剤として、ゴム系およびアクリレート系固体接着剤がある。

【0044】

本発明において好ましいとされるテープの持つ制御された逐次剥離を行えるという特徴は、後述のように、剥離ストリップ22を設けることによって達成することができる。剥離ストリップ22は、好ましくは、テープ1の第1端部に隣接するタブ部分26と反対側の末端部または第2端部24に配置される。タブ26は、ユーザがテープ1の延伸剥離を行う際に基材層12を把持するための手段を提供するものである。

【0045】

タブは、図1aに示すように基材12の一端部を接着剤で被覆しないまま残すことにより構成しても良い。また、例えば接着剤層の部分に非接着性材料を塗布して、その部分を非粘着性とするによってもタブ26を形成することができる。また、その後にテープを接着する支持体から剥離する際にこれを容易に行えるようにテープを把持する目的で、接着剤層14、16の一部を被覆することによって、接着剤の無いタブ26を任意に形成することができる。接着剤の無いタブは重合体材料や紙材料、好ましくは基材を作成するのに有用な材料と同じ材料でも形成することができる。

【0046】

剥離ストリップ22の目的は、テープ1の図1aに示す有効端部または機能端部（末端部または第2端部）24において接着剤層14または16の何れかに非接着性区域を設けることにある。図1aの実施形態によると、剥離ストリップ22は28に示すようにライナー18から切り取っただけのライナー18の一部で構成することができる。換言すると、剥離ストリップ22はライナー18と同じ材料で構成することができる。また、剥離ストリップ22は、テープ1を横断する幅全体に亘って被覆するのが好ましく、その目的は、非接着性区域を設けることにより、ライナー18を取り除いてテープ1を貼付する際に、剥離ストリップ22が接着剤層14または16の被覆部分がどの表面にも付着しないように防止することにある。

【0047】



図1bは、図1aと同様であるが、剥離ストリップ22が設けられていないことと、剥離ライナー18'が接着剤層14の長さに亘って延びていることにおいて異なっている。従って、ホイールウェイトとテープから成る物品3'は図1aのように制御された逐次剥離テープを使用しておらず、ホイールウェイト5の表面とホイール（図示せず）の表面とから同時に剥離するテープを使用している。ここでは接着剤層16がホイールウェイト5に接着している。

【0048】

選択的に、図2に示すように、ホイールウェイトとテープから成る組立体11のテープ10に剥離ストリップ30を別個に設け、接着剤層14または16の一部を被覆するようにすることもできる。ここでは接着剤層16がホイールウェイト5に接着している。図示のように、剥離ストリップ30が接着剤層14の一部を被覆し、この剥離ストリップ30はライナー32と別個に設けられている。図示のライナー32は剥離ストリップ30を被覆しているが、ライナー32は必ずしも剥離ストリップ30を被覆しなくとも良い。剥離ストリップ30はシリコン剥離紙で形成することができるが、その材料はライナー32の材料と同じでも異なるものでも良い。また、接着剤14または16の一部を非接着性とする材料であれば従来の材料から任意のものをを用いて良い。これまでに、フィルム、紙、インキ等の材料、その他のコーティングおよび処理等を、接着剤の関連部分を覆う層または被膜として用いて、接着剤の当該部分を非接着性とするのが公知となっている。施工中に剥離しないように、接着剤層14または16に強力に付着するフィルムが好ましく、その材料としてはポリエチレン・テレフタレート（PET）等のポリエステル材料が挙げられる。

【0049】

接着剤層の一部を非接着性とする選択的手段として、図3のホイールウェイトとテープから成る物品11'のテープ10'に示すように、接着テープの末端部38まで全体的には接着剤層36で被覆しないことによって非接着性部分34を設けることもできる。図示のように、接着剤層36の端部で終わるライナー40も設けるのが好ましい。このライナーは、さらに延設して非接着性部分34を被覆するようにしても良い。ここでは接着剤層16がホイールウェイト5に接着し

ている。

【0050】

図1cは図1bと同様であるが、テープ1”が両面を接着剤で被覆された基材ではなく、接着剤2の単一層で構成される点で異なっている。このテープもタブ26’を備えている。タブはホイールウェイトを超えて延びる接着剤層2の部分を覆って非粘着性被膜を設けることによって形成されている。固体接着剤層2の片面がホイールウェイト5に付着しており、接着剤層2の他方の面が剥離ライナー18’に付着している。

【0051】

本発明により、図2のテープ10を用いてホイールウェイトをホイールに装着した状態を示したのが図4である。テープ10は、ホイールウェイト42と部分的に44として示されるホイール面との間に、これらに付着して配置されている。図2のテープ10の構成を参照すると、接着剤層16がホイールウェイト42に付着しているのに対して、ここでは接着剤層14がホイール表面44に付着している。好ましくは、接着剤層16は付着するホイールウェイト42の表面に対応し、タブ26がホイールウェイト42から延びて、テープ10の延伸剥離を容易にする。同様に、接着剤層14も同様の形状とするのが好ましい。この適用例では、剥離ストリップ30がタブ26とは反対側のホイールウェイト42端部に対応するホイール面44の一部に当接して配置されている。以下の説明からより良く理解されるように、図4の装着構造では、両面接着テープ構造体10を、先ずはホイール面44から、次にホイールウェイト42からと、逐次的に剥離することを可能にするものである。剥離ストリップ30がその領域の接着を効果的に防止しているため、延伸剥離が剥離ストリップ30の内側前縁まで及んだ時、テープ10をホイール面44から剥離する。接着剤層16の剥離は接着剤層14の剥離と実質的に均等に進行するため、延伸剥離が剥離ストリップ30の内側前縁まで進んで、その時点で接着剤層14がホイール面44から完全に剥離された時も、接着剤層16の部分50は依然としてホイールウェイト42に付着したままである。

【0052】

図5は図2と同じテープ10を用いたホイールウェイトとテープから成る物品を、図4と同様の適用例において示したものであるが、ここでは接着剤テープ10の向きがホイールウェイト42とホイール面44との間で逆になっている。つまり、接着剤層14がホイールウェイト42の裏面に付着し、接着剤層16がホイール面44に付着している。タブ26がホイールウェイト42の下から延びて、延伸剥離を容易にしておき、剥離ストリップ30はタブ26と反対側のテープ10端部においてホイールウェイト42の裏面の有効端部に当接して配置されている。より好ましくは、剥離ストリップ30をタブ26と反対側のホイールウェイトの裏面に、ホイールウェイト42の裏面の端まで完全に付設する。また、後述するように、漸進的延伸剥離によって、接着剤層14と接着剤16とが同時にタブ端26から剥離ストリップ30に向かって剥離して行く。図5の場合、接着剤層14の延伸剥離が剥離ストリップ30の内側前縁46まで進むと、接着剤層14はホイールウェイト42から完全に剥離される。延伸剥離が剥離ストリップ30の内側前縁46まで進んだ時点で、接着剤層16の部分48は依然としてホイール面44に付着したままである。

#### 【0053】

このようにホイールウェイト42等の物体をホイール面44から漸進的に延伸剥離する状態を示したのが図6、図7、図8である。まず図6から見ると、力Fがタブ26に加えられた後、タブ26を形成する基材層12が延伸される。図6は、タブ26付きのテープ10が延伸されてはいるものの、接着剤層14または16の剥離が生じる寸前の状態である。引き続き力Fがタブ26に加えられると、図7に示すように接着剤層14および接着剤層16のホイールウェイト42とホイール面44からの漸進的剥離が生じる。図7では、このような漸進的剥離が、接着剤層14および16の両方においてほぼ半分の地点まで進んでいる。図から分かるように、基材12が延伸されるに従って、接着剤層14、16が延伸し、それぞれの表面から引き離されて剥離する。図8が示す漸進的剥離の時点では、接着剤層14の剥離が剥離ストリップ30の内側前縁46まで達している。この時点において、接着剤が剥離ストリップ30の内側前縁46まで漸進的に延伸するに伴って、剥離ストリップ30はホイールウェイト42の表面をテープ1

0から完全に剥離する。一方、接着剤層16の部分48は、依然としてホイール面44に付着している。

【0054】

上述の状態では、剥離ストリップ30がホイールウェイトに当接して配置されており、テープ10の延伸剥離により、テープ10をホイール面44に付着させたままで、ホイールウェイト42がホイール面に装着されている位置からホイールウェイト42を単に落下させるか、あるいは容易に取外することができる。このようにして、ホイールウェイト42を完全にテープ10から剥離する時点で、延伸されたテープ10からホイールウェイト42に対して、ホイールウェイト42を飛ばしてしまう恐れのある余分な力を加えることは無くなる。ホイールウェイト42を取外した後、引き続き延伸することで、接着剤層16の残りの部分48をホイール面44から容易にきれいに剥離することができる。別の方法として、残りの部分48をホイール面44から単に剥がすだけでも良い。

【0055】

図4に示した方法でテープ10を付設したホイール面44からホイールウェイト42を外す場合、片手でホイールウェイト42を保持した状態で接着テープ10を延伸させてホイールウェイトをホイール面から取外すであろう。やがてテープ10の延伸が剥離ストリップ30の内側前縁46の地点まで進行し、ここで接着剤層14がホイール面44から完全に剥離し、ホイールウェイト42が取外される結果となる。しかしながら、この時点で接着剤層14の剥離ストリップ30に対応する接着剤層16の領域50は依然としてホイールウェイト42の裏面に付着している。このようにして、基材層または固体接着剤層を弾性とした場合に特に問題であったテープ10が跳ね返る危険性を実質的に解消することができる。ホイールウェイト42がホイール面44から取外されると、残りの接着剤テープ10を延伸してホイールウェイト42からきれいに除去することができる。選択的に、テープの残りの部分50をホイールウェイト42から剥がしても良いが、延伸剥離を完遂して、ホイールウェイト42の表面に残留接着剤が残らないようにし、ホイールウェイト42を再利用するのが好ましい。

【0056】

図4または図5のいずれの適用例においても、両接着剤層14、16のタブ側端部26からの漸進的剥離が同時に進行して剥離ストリップ30の内側前縁46に達することによって、剥離ストリップ30が一方の接着剤層を他方の接着剤層と比較して早期に剥離する制御を行うことが分かる。従って、剥離ストリップ30の長さ（図面の断面方向の長手寸法）によって、第1接着剤層14を第2接着剤層16よりどれだけ早く剥離させるかが決まる。また、剥離ストリップ30の面積は、延伸剥離の際に第1接着剤層14の完全な剥離の後も付着したままとなる接着剤部分48および50の大きさを実質的に決めることになる。

【0057】

一方、テープ10の接着剤層14とホイールウェイト42またはホイール面44との間に十分な接着固着を確保するためには、剥離ストリップ30の長さを最小にするのが望ましい。ところが、残余部分48または50の領域を形成する接着剤にせん断破損が生じる前に、一方の接着剤表面と剥離ストリップ30とが全面的に剥離するようにするためには、剥離ストリップ30の長さを十分にとるのが好ましい。このことは、当然ながら、基材のヤング率および伸び率などの特性や、接着剤層16を形成する特定の感圧接着剤にも拠る。ヤング率の低い材料を用いた場合、そのテープ基材はより容易に伸長するため、逐次剥離を行うために必要な剥離ストリップの長さは短くてよいが、ヤング率の高い材料を使用した場合、テープ基材が伸長し難くなるため、剥離ストリップの長さを長くする必要がある。上述のテープ構造のさらに別の利点として、ホイールウェイトを再利用できることがある。

【0058】

本発明の第2の実施形態である逐次剥離ストリップ100を備えたホイールウェイトとテープから成る物品101を示したのが図9である。テープ100は感圧接着剤106によって相互に接着されているポリマーフォーム層102とポリマーフィルム層104とを含む。別の方法として、フォーム層102とフィルム層104とを加熱または同時押し等により積層しても良い。ポリマーフォーム層102が延伸による剥離を可能にするために基材に要求される特性に欠ける場合特に、ポリマーフィルム層104の使用により耐荷強度および破壊強度を高め

ることができる。従って、フィルム層104を設けることにより、フォーム層102の選択の幅が広くなり、例えばなじみ易さや弾力性などの特性を最適化することが可能になる。上述のテープ10と同様に、積層体逐次剥離テープ100の全体が、延伸して剥離されるように設計されている。フォーム層102とフィルム層104と感圧接着剤層106とでテープ100の基材を構成している。フォーム層102とフィルム層104は、同一または異なる感圧接着剤組成物からなる接着剤層108および110でそれぞれ被覆されており、これらの接着剤層108、110がテープ100をホイールウェイト112およびホイール面114に接着する働きをしている。やはり、このテープ構造も、テープ全体を延伸してホイールウェイト112およびホイール面114から剥離を行うのに特に適しており、ホイールウェイト112の再利用も容易にすることができる。

【0059】

ポリマーフィルム層104の代わりに用いて、ポリマーフィルム層と同等の耐荷強度および破壊強度の強化を行えるものとして、不織スクリム、プラスチックメッシュ等の従来の強化材料があるが、上述の実施形態に必要な延伸特性も示すものである必要がある。

【0060】

フォーム層102とフィルム層104の一端部に、テープ100の延伸剥離を容易にするためのタブ116が形成されている。タブ116は、基材の端部領域に接着剤層108、110を設けないことによって形成するのが好ましい。これ以外の方法では、接着剤層108、110が基材全体に延びている場合はその接着剤層108、110の上に被覆フィルム等を設けてタブ116を形成することもできる。タブ116が設けられているのと反対側のテープ100端部に、剥離ストリップ118が接着剤層108または接着剤層110の少なくとも有効端部を被覆するように設けられている。タブ116の形成部と反対側のテープ100の有効端部または機能端部と言うのは、逐次剥離を行うために剥離ストリップ118によって被覆されるべき接着剤層108または110の部分の意味するものである。即ち、その側の表面は他方より先に完全に剥離することになる。

【0061】

テープ100についても、テープ10に関して上に述べたのと実質的に同じように、逐次延伸剥離が生じる。具体的には、タブ116が把持されて剥離テープ100を延伸する力が加えられると、接着剤層108と110の漸進的剥離が実質的に同時に生じる。この場合も、剥離テープ100を延伸する結果として接着剤層108、110を延伸することにより、剥離が実質的に同時に生じるのである。接着剤層108の剥離が剥離ストリップ118の内側前縁120に達すると、接着剤層108は図9に示すホイールウェイト112の裏面など、それが付着していた表面から完全に剥離する。この時点で、剥離ストリップ118の大きさと実質的に対応する接着剤部分122は、図9に示すホイール面144など、剥離テープ100が付設されている他方の表面に依然として付着したままである。接着剤層108が完全にその表面から剥離されると、ホイールウェイト112はホイール面114から取外される。その後、継続してテープ100を延伸するか、あるいはテープ100を剥がすことによって、残余の接着剤部分122を取り除くことができる。延伸剥離の場合接着面に残留接着剤を残さないためには、延伸剥離の方が好ましい。上述のテープ10の場合と同様に、テープの剥離ストリップの側をホイールウェイトではなくホイール面に付着しても良く、その場合は上述と同じ方法で、まずホイール114から剥離が行われることになる。

#### 【0062】

本発明の第4の実施形態であるホイールウェイトとテープから成る物品301は、図10に示すように逐次剥離テープ300を含んで成る。剥離テープ300は、ポリマーフォーム層302とポリマーフォーム層304とポリマーフィルム層306とを含むフォーム/フィルム/フォーム積層体により形成される伸張可能な基材を含む。フィルム層306は、フォーム層302とフォーム層306に対して、積層、同時押出し、または接着など従来の方法により、相互に同じ方法または異なる方法で積層することができる。フォーム層302と304は、その主表面上に、テープ300をホイールウェイト316およびホイール面318に接着するための同一または異なる接着剤組成物から成る接着剤層314と312を支持している。

#### 【0063】

タブ320は、フォーム／フィルム／フォーム構造の基材の伸長部分によって構成されるが、好ましくは、テープ構造体300の一端部に接着剤層312、314を設けないようにして構成される。剥離ストリップ324が、タブ320と反対側のテープ300の有効端部または機能端部に設けられる。剥離ストリップ324の働きによって、接着剤層312、314の一方が他方より先に制御剥離されるようになる。剥離ストリップ324の内側前端326が、一方の接着剤層（図では接着剤層314）の残存部分328がホイール面318に付着したまま、他方の接着剤層（図では接着剤層312）の完全剥離が生じる地点を画定する。テープ構造体300は、同一でも異種でも良い複数のフォーム層が、それぞれの接着面に対するなじみ易さおよび弾力性を、集合的に、または個々に最適化することを可能にするものである。上述のように、フィルム層は伸び率、耐荷強度、および破壊強度を強化するように選択することができる。

#### 【0064】

本発明の第5の実施形態であるホイールウェイトとテープから成る物品509は、図11に示すように、ホイールウェイト501とホイール面502を相互に付着するために逐次剥離テープ500を用いたものである。剥離テープ500は、第1方向に間隔をあけて相対する第1端部503および第2端部504、それらの端部503と504との間に延びて相対する第1外表面505および第2外表面504と、第1端部507に隣接して設けられた手で係合できるタブ部507と、タブ部507と第2端部504との間に設けられた取付け部508とを有している。取付け部508は、外表面505および506の各々に強力接着部（それぞれ512と513）を形成する同種または異種の接着剤組成物から成る2つの強力感圧接着剤層510と511とを含んで成る。接着剤層510および511は、ポリマーフィルム層515とポリマーフォーム層516とポリマーフィルム層517を含むフィルム／フォーム／フィルム積層体である伸張可能な基材の両主表面に沿って付設されている。フィルム層515と517は、フォーム層516の両面に、積層、同時押出、接着など従来の方法により付設することができる。強力接着面部分512、513の各々がテープ500の第1端部に隣接して一次端部（それぞれ520と521）を、テープ500の第2端部に隣接して



二次端部（それぞれ５２２と５２３）を備えており、それぞれその一次端部と二次端部（５２０と５２２；５２１と５２３）との間にある構造体一方に強固に付着するように構成されている。

【００６５】

取付け部５０８が伸張可能性を有するので、図１１に示すように取付け部５０８がホイールウェイト５０１とホイール面５０２との間に挟まれてこれらに接着されている時に、タブ部５０７に手で力を加えることにより、取付け部をその長手方向に徐々に延伸させ、強力接着面部分５１２と５１３をその一次端部５２０、５２１から二次端部５２２、５２３に向けて漸進的に構造体から剥離して行くことが可能となる。強力接着面部分５１２、５１３の二次端部５２２、５２３は、前記第１方向に相互に間隔を空けて配置されているため、強力接着面部分５１３がホイール面５０２から分離する前に他方の強力接着面部分５１２をホイールウェイト５０１から本質的に完全に分離する。この強力接着部分５１２と５１３の二次端部５２２、５２３間の間隔は、これらの二次端部を画定する基材層両主表面上の強力接着剤層５１０と５１１のテープ第２端部５０４に隣接する方の端部が、テープ５００の第２端部に関して異なる位置まで延び、外表面５０５と５０６の強力接着部分５１２と５１３の二次端部５２２と５２３の間に間隔を設けることによるものである。

【００６６】

このようにして、テープ５００は制御剥離により、接着剤層５１１より先に接着剤層５１０を剥離する。接着剤層５１０の二次端部５２２によって、接着剤層５１１の残余部分５２８がホイール面５０２に付着した状態で接着剤層５１０の完全な剥離が生じる地点が画定される。フォーム層５１６は、なじみ易さおよび弾力性について最適化することにより、ホイールウェイト５０１およびホイール面５０２のような表面に対する接着剤層５１０、５１１の接着を容易にすることができる。フィルム層５１５、５１７は、伸び率、耐荷強度、破壊強度を強化するように選択することができる。

【００６７】

前述の実施形態に鑑みて、特定の用途のために共に最適化される様々な層を組

み合わせる他の実施形態に対して様々な修正を加えることができることは明らかである。一般に、フォームが弾力性と順応性とを与えるのに好ましいのに対し、フィルムは耐力強度および破断強度を向上させる。伸張可能な基材層の構成成分によって、複合基材は剥離が起こるのに十分な伸長性を備えていなければならないが、剥離の間に破断しないために十分な引張強さも備えていなければならない。用途に依存して層（フォーム、フィルムなど）の数を様々な方法で増やすことができることも考えられる。

#### 【0068】

上記において明確に開示および／または提案された各実施形態に代わるものとして、両面テープ構造の接着層の一方の（図3に示されるように非接着性であるか剥離ストリップなどによって非接着性にされている）非接着性部分が代わりに低接着性部分であってもよいことも考慮される。そのような構造によって差次剥離が提供される。低接着性とは、その部分の接着剤とそれが接着する表面の間の接着性が、隣接する接着剤層のその支持体に対する接着性よりも弱いすなわち強力（aggressive）でないことを意味する。場合によっては、上記実施形態の剥離ストリップすなわち非接着性部分をより強力でない材料の組成物に代えることができる。そのような低接着性材料に関連する支持層に直接塗布することもできるし、隣接する接着剤層の表面に塗布してもよい。

#### 【0069】

以下に列記される接着材料の他の組成物を包含する、隣接する接着剤層よりも低い接着力を示すあらゆる接着剤組成物が考慮される。さらに、接着剤の接着防止化または塗布技術を利用することもできる。様々な用途に好適であると考えられる低接着性接着剤の1つの具体例として、ミネソタ州セントポールにあるMinnesota Mining and Manufacturing Companyから市販されているポスト・イット（登録商標）という再添付可能なメモ帳の製造に使用される接着剤が挙げられる。低接着性部分を使用しても両面伸張可能なテープ構造の一方の接着剤表面がもう一方の接着剤表面よりも先に完全に剥離されることはないが、基本的にはその使用によってこの作業を達成することができる。その一方の側は実質的に剥離するし、いずれにしても両面伸張可能

なテープ構造のもう一方の側に対応する残りの接着性部分よりも容易に剥離する。少なくともある程度は、前述のスナップバックと打ち出しの効果は低減される。

【0070】

低接着性部分を規定するためにより強力でない接着剤組成物を使用する代わりに、ホイールウェイト（またはブラケット）またはホイール表面などの（早期剥離のための）関連部分に対する表面を修正して両面伸張可能なテープの接着剤層の内の一層の接着剤に対するその親和性を低下させることもできる。例えば、ホイールウェイト（またはブラケット）またはホイール上の差次接着性部分は、接着剤との接触を著しく低減させるテクスチャード部分の成形または型彫りによって製造することができる。この利点は、両面伸張可能なテープの接着剤層自体を修正する必要がないことである。

【0071】

逐次剥離を実現するさらに別の方法は、差次低接着性部分あるいは非接着性（にされた）部分の無い伸張可能な両面接着テープに対してホイールウェイト（またはブラケット）を位置を調整することによって制御することができる。この点に関して図12を参照すると、テープ400を用いるホイールウェイト/テープ物品401が示されている。テープ400は図1のテープとほぼ同じであるが、非接着性もしくは低接着性部分を作る機能がない。テープ400は、伸張可能な基材402と、同じまたは異なる感圧接着剤の接着剤層404および406とを含む。伸張可能な基材402は、前述のようにフォーム、フィルムなど、あるいは上記において提案された積層体および他の構造に対するあらゆる可能性を含むことができる。

【0072】

テープ400は、接着剤層404がホイールウェイト408の表面に、接着剤層406がホイール表面410にそれぞれ接着している状態で示されている。延伸用のタブは412で示されている。

【0073】

逐次剥離を供給するために、ホイールウェイト408の表面は接着剤層404

に接着されているが、テープ400の遠位端414から内向きに偏っている。このように、ホイールウェイト408の表面は、接着剤層406の一部分416をホイール410の表面に接着させたままで、完全に剥離する。また、延伸剥離は、タブ142に対してホイールウェイト408から離れるように力を加え、その後剥離が実質的に同時に進行する間に基材402と接着剤層404および406とを延伸させることによって起こる。接着剤層404の剥離が、ホイールウェイト408の表面の上端に達した時点で、部分416が接着したままでホイールウェイト408は完全に剥離する。

【0074】

逐次剥離テープには、非接着性部分、剥離ストリップ、または低接着性部分の組み合わせが使用できることも考慮される。

【0075】

テープのタブを保護するために、(複数の) ホイールウェイトと嵌合するように設計されたブラケットが任意に供給されてもよい。前記ブラケットは前記タブを保護するのに十分な長さ、幅、および高さのような寸法を有するべきである。汚れがタブと接触するのを完全に又はできるだけ防ぐためにブラケットがホイール表面のできるだけ近くまで伸長するのが好ましい。他の嵌合機構を使用することもできる。ホイールに対して物品が使用されている間にブラケットがホイールウェイトから緩まないように嵌合機構が選択されるべきである。

【0076】

ホイールから重りを取り外すときに、ブラケットを重りと嵌合している状態から開放することもできる。そして、ホイールウェイトテープ物品のタブが露出する。このタブを引っ張ることによってホイールから重りを取り外すことができる。

【0077】

図15は、そのようなテープ/ホイールウェイト/ブラケット物品800を示している。テープ802は、基材804と、接着剤層806および808とを含む。具体的に言えば、接着剤層808は重り810の裏面に接着されており、接着剤層806はホイール表面812に接着されている。タブ814は重り810

の下方から伸長しており、延伸剥離を容易にしている。ブラケット819は重り810と嵌合しており、タブ814を超えて伸長している。

【0078】

また、テープのタブは他の方法で保護することもできる。重りは、タブを保護するのに十分な（長さ、幅、および高さのような）寸法を有するものが選択されてもよい。しかしながら、そのような重りはタブの接着性部分に直接取り付けられるわけではなく、代わりにブラケットが接着性表面に接着されている。ブラケットはテープのタブ表面を越えて伸長しているわけではない。しかしながら、（複数の）重りはブラケットと嵌合且つタブを保護するように設計される。重りはそのようにしてブラケットと嵌合すべきであり、タブの汚れへの露出を完全に又はできるだけ防ぐのに十分な大きさを有するべきである。

【0079】

図16は、そのようなテープ/ホイールウェイト/ブラケット物品900を示している。テープ902は、基材904と、接着剤層906および908とを含む。具体的に言えば、接着剤層908はブラケット910の裏面に接着されており、接着剤層906はホイール表面912に接着されている。タブ914は重り910の下方から伸長しており、延伸剥離を容易にしている。重り919はブラケット910と嵌合しており、タブ914を超えて伸長している。

【0080】

ホイールウェイトテープ物品と併用される前述のテープのすべてが、ブラケットをさらに包含するホイールウェイトテープ物品と併用することができる。

【0081】

上記実施形態のいずれかに説明される伸張可能な層のいずれにとっても好適である材料としては、例えば、少なくとも50%の破断点伸びによって破断せずに伸長可能であり且つ剥離前に破断しないように十分な引張強さも備えている材料が挙げられる。また、そのような伸張可能な材料は、延伸剥離の際に両接着表面の接着剤剥離が起こるのに十分な伸長が可能であるという前提で、弾性的に変形可能でもよいし可塑性的に変形可能でもよい。

【0082】

塑性基材を用いる種類の、本発明によれば有用であるテープの基材中のポリマーフォームまたは固体ポリマーフィルム層にとって好適である材料の代表的な例として、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンおよび直鎖状超低密度ポリエチレンを含むポリエチレン、ポリプロピレンおよびポリブチレンのようなポリオレフィン、可塑性および非可塑性ポリ塩化ビニルおよびポリ酢酸ビニルのようなビニル共重合体、エチレン/メタクリレート共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体およびエチレン/プロピレン共重合体のようなオレフィン共重合体、アクリル重合体および共重合体、ポリウレタン、およびこれらを組み合わせたものが挙げられる。ポリプロピレン/ポリエチレン、ポリウレタン/ポリオレフィン、ポリウレタン/ポリカーボネート、ポリウレタン/ポリエステルのようなあらゆる可塑性または可塑性弾性材料の混合物または組成物を使用することもできる。

【0083】

本発明によれば有用であるテープの塑性基材中に使用されるポリマーフォーム層は、特にフォームが伸長されて剥離が起こるテープ構造においては、一般に約2〜約30 lb/ft<sup>3</sup> (約32〜約481 kg/cm<sup>3</sup>) の密度を有する。

【0084】

本発明によれば有用であるテープの基材中の塑性ポリマーフォーム層にとって好ましいのはポリオレフィンフォームである。ポリマーフォーム層は、マサチューセッツ州ローレンスにある積水アメリカコーポレーションの事業部の1つであるボルテック (V o l t e k) からボレクストラ (V o l e x t r a) (登録商標) およびボラーラ (V o l a r a) (登録商標) の商品名で入手可能なポリマーフォームが最も好ましい。

【0085】

本発明によれば有用であるテープの基材として好適である弾性材料としては、スチレン-ブタジエン共重合体、ポリクロロブレン (ネオブレン)、ニトリルゴム、ブチルゴム、多硫化ゴム、シス-1, 4-ポリイソブレン、エチレン-プロピレン三量体 (EPDMゴム)、シリコーンゴム、ポリウレタンゴム、ポリイソ

ブチレン、天然ゴム、アクリルゴム、スチレン-ブタジエンブロック共重合体およびスチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体のような熱可塑性ゴムおよびTPOゴム材料が挙げられる。

【0086】

固体ポリマーフィルム基材はポリエチレンフィルムおよびポリプロピレンフィルムから選択されるのが好ましいが、最も好ましい材料は未配向直鎖状低密度および超低密度ポリエチレンフィルムである。好ましいポリエチレンフィルムは、イリノイ州シャンブルグ (Schaumburg) にあるコンソリデイティッドサーモプラスティックスカンパニー (Consolidated Thermoplastics Company) からXMAX (登録商標) 161の商品名で入手可能である。

【0087】

基材は、加工しやすく且つ扱いやすくあるために十分な安全性を備え且つ基材すなわちテープをホイールウェイト (またはブラケット) およびホイール表面から剥離するための伸張可能性に関して所望の性能を提供する限り、その全厚は一樣でなくてもよい。基材のために選択された特定の全厚は、基材を形成する (複数の) ポリマーフォーム層およびあらゆる固体ポリマーフィルム層の物理的性質に依存する。多層基材のポリマーフィルムまたはフォーム層を1層だけ伸長させて剥離を行う場合、その目的を達成するためにはその層が十分な物理的性質を発揮しつつ十分な厚みも有するべきである。

【0088】

図9および図10の構造中に含有されるような塑性ポリマーフィルム層の厚みは約0.4~10ミルであるのが好ましく、約0.4~6ミルであるのが最も好ましい。

【0089】

逐次剥離テープの低接着性部分に使用できる接着剤を除く接着剤層の接着剤は、特定の接着性がテープの用途に依存し且つ好ましい接着性が、180°の剥離角度、12.7cm/minの剥離速度でPSTC-1およびPSTC-3およびASTMD903-83に従って測定された場合に、通常は約4N/dm~約

200N/dm、好ましくは約25N/dm～約100N/dmであるすべての感圧接着剤を含む。一般に、接着剤の剥離接着性の度合いが高くなればなるほど引張強さが高められた基材が必要とされる。

【0090】

接着剤とテープの構造および配置が天候、ホイールの回転、路面状態および安全基準に耐えるのに十分であることを確認するために適切な試験を実施すべきである。

【0091】

基材の両面に適用されるのが好適であり得る感圧接着剤としては、天然ゴムのような接着付与ゴム接着剤、オレフィン、シリコン、ポリイソブレン、ポリブタジエン、およびスチレン-イソブレン-スチレン、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンおよびスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体および他の合成エラストマーのような合成ゴム接着剤、および放射線、溶液、懸濁、または乳化法によって重合することができるイソオクチルアクリレートとアクリル酸の共重合体のような接着付与または非接着付与アクリル接着剤が挙げられる。合成ゴム接着剤またはアクリル系接着剤が好ましい。

【0092】

(基材を有するテープのための) 各接着層の厚みは、約0.6ミル～約40ミル(約0.015mm～約1.0mm)、好ましくは約1ミル～約16ミル(約0.025mm～約0.41mm)の範囲内にいることが可能である。この好ましい厚みの範囲において、厚い層の方が薄い層よりもテープを剥がしやすい傾向がある。これは90℃以上の剥離角度で剥離するような慣用の剥離方法とは異なる。一般に、薄い接着剤層よりも厚い接着剤層の方が、テープが180℃の剥離角度において高い剥離強度を示しやすい。本発明に従って用いられるテープを小さな角度、すなわち35°よりも小さな角度で延伸して剥離する場合には、接着剤が基材および両面塗布接着テープに対するホイールウェイト(またはブラケット)およびホイール表面によって抑制されやすく、強制的にかなりの伸長をさせられることになる。これらの状況下において、各接着層が収縮し、その断面積が小さくなる。接着剤の薄い方の層の断面積、すなわち厚みと幅との積、は、接着



剤の厚い方の層の断面積よりもすでに小さく、応力、すなわち単位面積あたりの力は、接着剤の厚い方の層よりも接着剤の薄い方の層の方が大きい。事実上、こうして接着剤が硬化する。層が硬ければ硬いほど耐変形性が増すので、剥離に必要な力も大きくなる。露出した接着剤層は、使用前に慣用の剥離ライナーに積層されてもよい。

【0093】

固体接着剤の厚み幅は、一般に約5～120ミル（約0.13mm～約3mm）、好ましくは約20～60ミル（約0.5～約1.6mm）である。

【0094】

ひとつのポリマーフォーム層を別のポリマーフォーム層または固体ポリマーフィルム層に接着するための接着剤として、前述の感圧接着剤組成物が挙げられる。基材のあるポリマー層を別のポリマー層と隣接させるための接着剤層は、厚みが約1～10ミル（約0.025～0.25mm）であるのが好ましい。基材のポリマー層同士を接着するための他の方法として、同時押出または熱溶接のような慣用の方法が挙げられる。

【0095】

本発明に従って用いられる、基材を有するテープは、感圧接着テープを作成するためのあらゆる慣用の方法によって製造することができる。例えば、接着剤を基材に直接塗布することもできし、別の層として形成してから支持体に積層することもできる。

【0096】

支持体表面からのテープの剥離は、単純にその表面から約35°までの方向にテープを延伸することによって実施することができる。テープを約10℃以下の角度で延伸することによって支持体の表面から剥離できることが好ましい。適切な角度で剥離すると、大量の、すなわち目立つ接着剤残留物が全く残らず、支持体表面の損傷が防止される。

【0097】

本発明のかなり伸長された接着テープの小さな角度での剥離は、「鋭」型の亀裂生長によって特徴付けられる。ガラス状材料の破損と同様に、鋭型亀裂によっ

て、(応力が散逸し得る) 接着材料の量が少ない亀裂面に高い応力集中が起こる。亀裂面での高い応力集中によって、いわゆる接着剤の脆性劈開破壊が起こる。そのような破壊は(接着材料中に散逸した少量のエネルギーのために) 一般に小さな力で起こり、きれいに界面的である。

#### 【0098】

対照的に、もっと大きな剥離角度、すなわち一般に $35^{\circ}$ よりも大きな角度の場合、基材は延伸しにくく、接着剤が凝集してフィラメント化および破断が起こる。ガラス状材料の破損と同様に、「鈍」型亀裂の生長に先立ってクレージングが起こる。このモデルにおいて観察される大きな角度での接着剤のフィラメント化は、主に、ガラス状材料に見られるクレーズフィブリルに類似した、エネルギー散逸機構としての役割を果たす。エネルギーの散逸が大きければ大きいほど、耐剥離性も大きくなり、テープを剥離する力も大きくなる。エネルギーの散逸に必要とされる材料の量が増えると、前述のように、応力の集中が低下する。接着剤フィラメントは凝集して破断し、ホイール表面およびホイールウェイト表面に接着剤の残留部を残していったり、これらの表面を損傷したりする。

#### 【0099】

ホイールウェイト／ブラケット／ホイール

様々なホイールウェイトを本発明に従って使用することができる。ホイールウェイトは一般に対称形の形状をしており、ホイール表面に素早く装着できるように一般に少なくとも1つの平面または曲面を有する。ホイールウェイトは一般に金属を含むが、最も一般的には鉛のような高密度材料を含む。一般に、ほとんどのホイールウェイトは三次元矩形の形状をしており、その重量は一般に約 $1/4$ オンス～約3オンス(約7～約85グラム)である。

#### 【0100】

様々なブラケットを本発明に従って使用することができる。ブラケットは一般に対称形の形状をしており、(ブラケットがテープに直接装着される場合には) ホイール表面に素早く装着できるように一般に少なくとも1つの平面または曲面を有する。ブラケットは一般に金属を含む。ホイールウェイトとブラケットが併用される場合、そのそれぞれが独立に、溝、突起、刻み目、および／またはホイ

ールウェイトがブラケットに固定されるのを容易にする他の特徴を有していてもよい。

**【0101】**

本発明の物品が適用され得るホイールは、例えば、鋼、アルミニウム、アルミニウム／マグネシウムまたは他の合金組成物を含んでいてもよい。本発明の物品をホイールの他の部分に使用することもできる。本発明の物品は、車、トラック、パン、オートバイなどのような様々な乗り物のホイールに対して有用であると信じられている。

**【0102】**

本発明に従って用いられる重りは市販されている。一般に、1つの重りまたは数個重り部品が接着テープに適用される。1つのテープに複数の独立した重り部品を取り付けることが可能であることもある。

**【0103】**

物品のホイールへの適用

本発明の物品を供給する際には注意を払い、この物品が付されることのある速度、天候、ホイール支持体、潜在的な汚染などの状況下において物品が接着を維持できるかどうかを判断するために使用前に必ず適切な試験を受けさせるべきである。

**【0104】**

本発明の物品が、清潔で乾燥しているホイールの表面に適用されることが最も有利である。

**【0105】**

図13を参照すると、図1aの物品3が感圧接着剤層16を介して重り5に接着されており、感圧接着剤層14を介して重り602に接着されている。基材12の一部26は、重り5および接着剤層14と16を超えて伸長している。事実上、この基材の延長部分が、ホイール602から重り5を取り外したいときに引っ張ることのできるタブ26を形成している。タイヤは600で示されている。

**【0106】**

テープの特定の構造、すなわち基材（もしあれば）の種類、（複数の）接着剤

組成物の種類、および基材（もしあれば）と接着剤層との相対的な位置は、ホイールウェイト（および、もしあれば、ブラケット）の大きさ、それが付され得る天候、それが曝され得る汚れ、上記物品が取り付けられ得るある乗り物の種類に依存して変化する。

【0107】

図14は自動車700のホイール706に装着されている本発明の図1aの物品3を示している。タイヤは702で示されている。慣用の接着テープで接着されているホイールウェイトをホイールの表面を引っ掻かず若しくは傷付けずに取り外すことは不可能である。ホイールウェイトを装着するのに本発明の物品を用いることによって、そのようなホイールウェイトを使用中に所定の位置にしっかりと固定することができ、また必要であれば、ホイールの表面を傷付けずに又は目障りな残留物を残さずに取り外すことができる。

【0108】

ホイールウェイト5と向き合う接着剤層16は、通常は金属であるホイール表面706にしっかりと接着することができる。ホイールウェイト/テープ物品3を使用するには、通常は保護ライナー18を剥離して、基材12の、ホイールウェイト5のある側とは反対側にある接着剤層14を露出させる。そして、ホイールウェイト/テープ物品3を所望の位置でホイール706に押し付ける。ホイールウェイト/テープ物品3を取り外すには、上記タブをホイール706と平行な方向に引っ張ればよい。テープが伸長するにつれて、ホイールウェイト5がホイール706からゆっくりと剥がれてゆく。各物品を、線インチあたり15ポンドを超える重りでも保持でき、かつホイールの表面に残留物を全く残さずに剥離できるように設計することができる。本発明の物品を構成する部品は、この物品が付されることがある遠心力すなわち回転力および天候または他の環境条件に耐えられるように選択されるべきである。

【0109】

現在利用されているホイールウェイト装着システムには、長期間の接着耐久性を付与する強力な感圧接着剤が用いられているが、これらは支持体の表面から除去しにくい。現在使用されている接着剤の除去方法では、（ヒートガン、ヒート

ランプ、または熱湯からの) 熱または有機溶剤またはその両方、および/または工具を用いた掻き取りが利用されている。熱での除去には、支持体上に有機溶剤でなければ除去できない接着剤の付着物が残ることがある。溶剤と剥離作業によってペイントまたは他の仕上材料が剥がれてしまい、表面が損傷してしまうことがある。溶剤には、適切な換気、火災予防、保存および廃棄に対する注意が必要とされる。これらの方法の一部には、最低温度よりも高い温度または特定の温度範囲内にある温度が必要とされる。さらに、掻き取りではホイールに掻き傷をつけてしまうことがある。

#### 【0110】

本発明に従って用いられる物品では強力接着剤が使用できるが、この物品はるかに単純で簡便な除去方法を供給する。ホイールウェイトまたはブラケットは、伸長可能な層を実質的にホイール平面内で延伸することによってホイールから取り外すことができる。この除去方法は清潔で乾燥しているため、有機溶媒に関連する環境、健康、保存および廃棄の問題が回避される。さらに、このテープは、支持体上に接着剤の残留物を残すことがあまりなく、支持体を損傷、すなわちペイントおよび/または他の塗料を剥離することもあまりない。これらの特徴によって利用者の費用と時間の両方が節約される。このテープを剥がしたときのホイールの損傷は最小であるか全く無く（通常は後者）、そして接着剤はホイール上に僅かしか又は全く（通常は後者）残らない。

#### 【0111】

ホイールウェイトに対して適切な接着力を供給するテープの多くは簡単には剥離できるものではなく、ホイール表面に接着剤の残留物を残してしまう。過度に剥離しやすいテープでは適切な接着力が供給されず、使用中に剥がれることもあり、ホイールのバランスを崩してしまう。本発明に従って使用されるテープは、このテープが接着されたホイールの表面から35℃よりも小さな角度で引っ張ることによって剥離することができる。本発明による有用なテープは、高い接着力を有し、使用中に所定の位置にしっかりと保持されることができるが、接着される表面に接着剤の残留物を残したり又は前記表面を損傷したりすることなく容易に剥離することができる。このテープは、このテープが接着されるホイール表面

に実質的に正接する方向に延伸することによってホイールおよびホイールウェイト（またはブラケット）から剥離することができる。タブは剥離の際にテープを簡単に把持することができる手段を提供する。

【0112】

本発明のホイールウェイト／テープ物品を試験するための試験方法

接着剤の残留物

ホイールまたは他の試験表面に残った接着剤の残留物の量を目視検査で定量化した。

【0113】

表面の損傷

ホイールの表面または他の試験表面に発生したあらゆる損傷を目視検査で確認した。

【0114】

テープ特性

テープの凝集強さがその接着強さよりも大きいかどうかを判断する際に、1/4オンス（7グラム）の鉛の重りのような標準仕様のホイールウェイトと、清潔で乾燥している（実施例3に示されるホイールのような）粉末塗装または透明塗装された合金自動車のような標準仕様の乗り物を選択して判断を下すことができる。ホイールウェイトをテープの片面に添付し、テープのもう一方の面を清潔で乾燥しているホイールに添付する。そして、タブを把持してホイールの表面から35°以下の角度でテープを延伸することによってテープを剥離する。もしテープの凝集強さがホイールおよびホイールウェイトに対するその接着強さよりも大きいのであれば、テープが避けたりさもなくば分断したりせずにホイールとホイールウェイトの両方から剥がれるはずである。

【0115】

実施例

以下の実施例は本発明の物品およびその使用をさらに詳しく説明するものであり、それらを制限するものではない。

【0116】

#### 実施例 1

本実施例に従って用いられるホイールウェイトは、まず慣用のテープ／ホイールウェイト装着システムを用意し、そこから4つの重り部分を取り除くことによって得られた。この慣用の装着システムは、アメリカ合衆国、ミネソタ州、オークデール (Oakdale) にあるタイヤズプラス (Tires Plus) から購入された鉛の重りが取り付けられた両面が接着剤で被覆されたフォームテープであった。このテープは、剥離時に接着剤の残留物が残る種類のテープであった。このテープの片面には、8～10個の1/4オンス (7グラム) の重りが取り付けられていた。これらの重りは互いに接合されていたが、1つ以上の重りの接合部分が簡単に分断できるように設計されていた。また、このテープは重りとは反対側に剥離ライナーを備えていた。

#### 【0117】

この両面フォームテープを4つの重り部分から分離した。互いに接合した4つのホイールウェイトのそれぞれは実質的に矩形の形状をしていた。次に、Minnesota Mining and Manufacturing Company (「3M社」) から入手できるコマンド (登録商標) 接着剤が付着したポスターストリップを前記4つの重り部分に添付した。このテープは、両面が接着剤で被覆されたフォーム基材を含んでいた。このポスターストリップのフォーム基材は、厚みが約42ミル、長さが1.813ミル (4.605 cm) および幅が0.625ミル (1.588 cm) であった。このフォーム基材の一端では、テープの一部の両面に接着剤が付いていなかった。これによってテープを剥離するために引っ張られるタブが得られた。このテープを (タブを除いて) 前記ホイールウェイトを超えて伸長した部分で切り落とした。このポスターストリップと4つの重り部分とから作成されたホイールウェイト／テープ物品をACTから入手できるペイントされた試験パネル (10.16 cm × 30.48 cm) に接着した。このウェイト／テープ物品を1時間「硬化」させた。このホイールウェイト／テープ物品の効果を証明するために、タブをストリップのコマンド (登録商標) 接着剤ストリップ方向に従ってACTパネルに対して真っ直ぐに (35° よりも小さな角度で) 引っ張った。このテープは、接着剤の残留物を全く残さずに

、このテープが添付されたホイールウェイトとペイントされたパネルの両方からきれいに剥離された。試験パネルの表面には損傷が全く見られなかった。

【0118】

実施例2

ホイールウェイト／テープ物品をペイントされたACT試験パネルではなく粉末塗装（彩色技術）された金属ファイルキャビネットに装着した以外は実施例1と同じ手順に従った。この粉末塗装された金属表面は、異なる種類のペイント塗料で表面塗装された金属支持体上における剥離を調べるために用いられた。この表面はホイール表面をシミュレートするために用いられた。このテープをファイルキャビネットに対して真っ直ぐに（35°よりも小さな角度で）引っ張り、ポスターストリップ方向に従ってファイルキャビネットから剥離した。このテープは、接着剤の残留物を全く残さずに、そのテープが添付されたホイールウェイトとファイルキャビネットの両方からきれいに剥離された。ファイルキャビネットの表面には損傷が全く見られなかった。

【0119】

実施例3

ホイールウェイト／テープ物品をホイールに装着した以外は実施例1と同じ手順に従った。このホイールはマグネシウムアルミニウム粉末で被覆されたホイールであった。このホイールを作業台の上に設置した。このホイールをペーパータオルと、3M社の汎用接着剤洗浄剤の8984番（3M General Purpose Adhesive Cleaner part # 8984）とを用いて汚れを取り、すべてのブレーキダスト、油、汚れなどを除去した。その後、このホイールを3M社の洗車用石鹸（3M Car Wash Soap）を用いて洗浄し、乾燥させた。

【0120】

このホイールウェイト／テープ物品をホイールの外枠に親指で押し付けて、1時間「硬化」させた。1時間後、タブをコマンド（登録商標）接着剤方向に従ってホイールの表面からホイールに対して真っ直ぐに（35°よりも小さな角度で）引っ張った。このテープは、接着剤の残留物を全く残さずに、そのテープが添



付されたホイールウェイトとホイールの両方からきれいに剥離された。ホイールの表面には損傷が全く見られなかった。

【0121】

実施例4

ドイツのハンブルグにあるベイヤーズドルフAG (Beiersdorf AG) からテサパワーストリップス (登録商標) (Tesa Power Strips™) として市販されている弾性固体接着剤製品を用いてテープ構造を作成する。長さとしてテープ幅が1/4インチ (0.635cm) の剥離ストリップをこのテープ製品上に設けられた剥離ライナーの一部から作成し、このテープ製品上に設けられたタブから離れた前記製品の一端に添付する。得られたテープ製品を、一度は剥離ストリップがホイールウェイトの表面に対するように、そして一度は剥離ストリップがホイール表面に対するように、ホイールウェイトとホイールに添付する。

【0122】

本発明の範囲および趣旨から逸脱しない範囲の様々な修正および変更は、当業者らにとって明らかとなるであろうが、本発明は、本願明細書に記載される例示的な実施形態に過度に限定されるものではないことは理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1A】

本発明の接着テープ/ホイールウェイト物品の第1の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図1B】

本発明の接着テープ/ホイールウェイト物品の第2の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図1C】

本発明の接着テープ/ホイールウェイト物品の第3の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図2】

図1Aの代替であるホイールウェイト/テープ物品の断面の拡大側面図である。

。 【図3】

図1の別の代替であるホイールウェイト／テープ物品の断面の拡大側面図である。

【図4】

ホイールの表面に接着している図2の接着テープ／ホイールウェイト物品の断面の拡大側面図である。

【図5】

図4のように、ホイールの表面に接着している図2の接着テープ／ホイールウェイト物品の断面の拡大側面図であるが、ホイールの表面よりもむしろホイールウェイトに対して位置づけられるテープ構造に含まれる剥離ストリップを有する。

。 【図6】

図5に示すように、接着テープ／ホイールウェイト物品およびホイールの断面の拡大側面図であるが、テープ構造の基材層が部分的に延伸され、接着剤層が剥離される直前にテープ構造に含まれる。

【図7】

図6と同様の断面の拡大側面図であるが、基材層が更に延伸され、両方の接着剤層がホイールの表面およびホイールウェイトから部分的に剥離される。

【図8】

図7で示したものの後に、更に剥離ステップを示す断面の拡大側面図であり、ホイールウェイトに接着された接着剤層は完全に剥離される一方で、ホイールの表面に接着する接着剤層の対応部分はまだ接着している。

【図9】

フィルム／フォームラミネートを含む本発明による接着剤テープホイールウェイト物品の別の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図10】

フォーム／フィルム／フォームラミネートを含む本発明による接着剤テープ／ホイールウェイト物品の別の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図 1 1】

フィルム／フォーム／フィルムラミネートを含む本発明による接着剤テープ／ホイールウェイト物品の別の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図 1 2】

代替の取付方法を示す、本発明による接着剤テープ／ホイールウェイト物品の別の実施形態の断面の拡大側面図である。

【図 1 3】

ホイールに取り付けられた図 1 a の物品の斜視図である。

【図 1 4】

自動車のホイールに取り付けられた図 1 a の物品の側面図である。

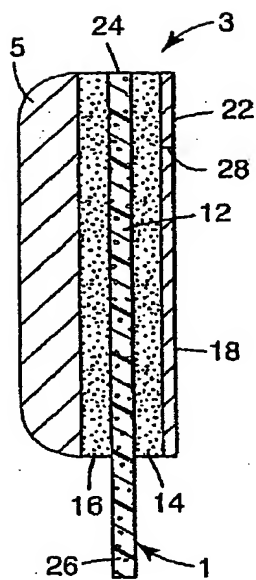
【図 1 5】

本発明による接着剤テープ／ウェイト／ブラケット物品の断面の拡大側面図である。

【図 1 6】

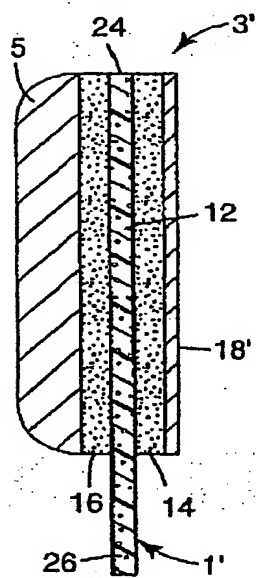
本発明による接着剤テープ／ブラケット／ウェイト物品の断面の拡大側面図である。

【図 1 a】



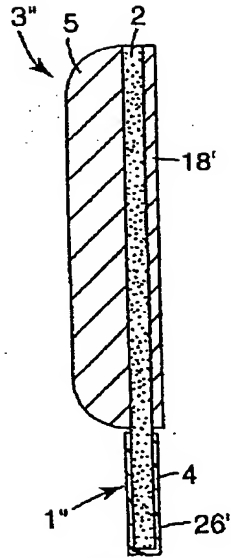
**Fig. 1a**

【図 1 b】



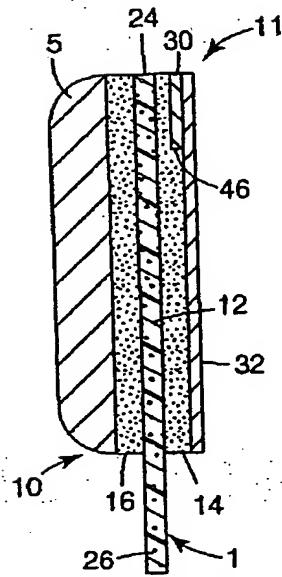
**Fig. 1b**

【図 1 c】



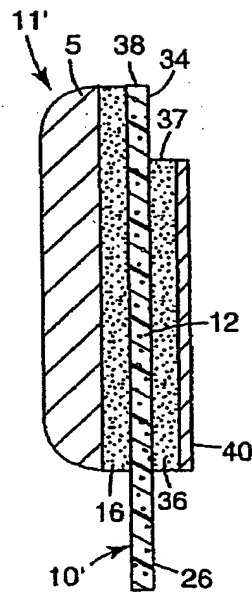
*Fig. 1c*

【図 2】



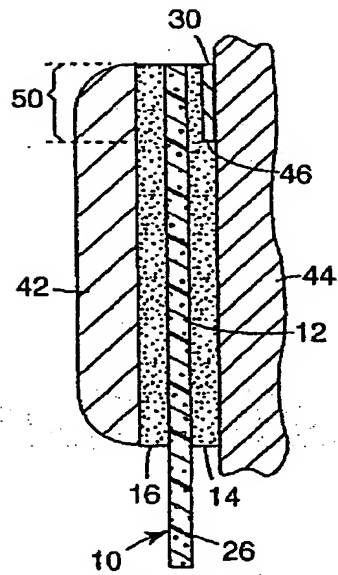
*Fig. 2*

【図 3】



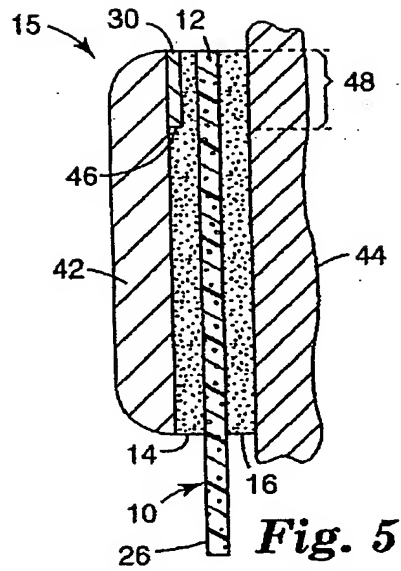
**Fig. 3**

【図 4】

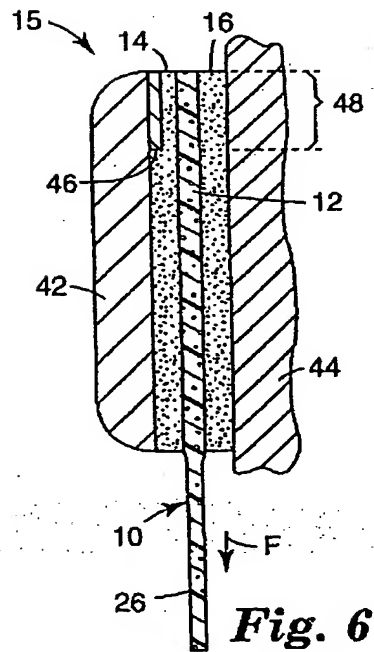


**Fig. 4**

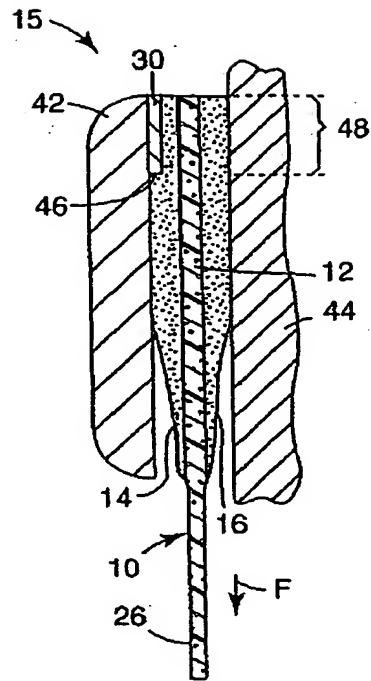
【図5】



【図6】



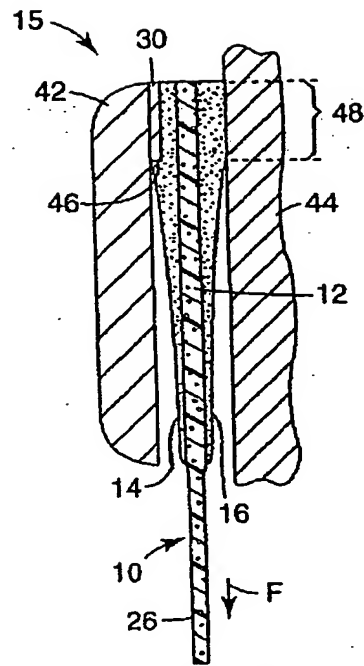
【図7】



**Fig. 7**

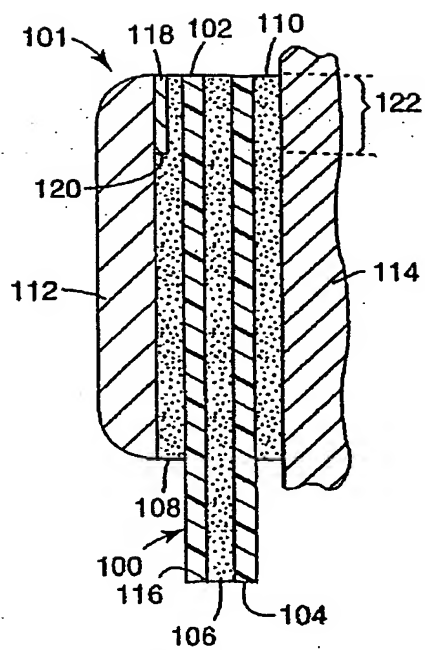


【図 8】



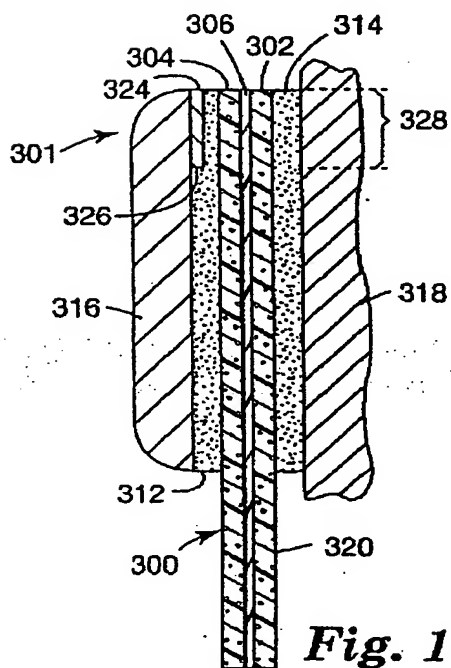
**Fig. 8**

【図9】



**Fig. 9**

【図10】



**Fig. 10**

【図11】

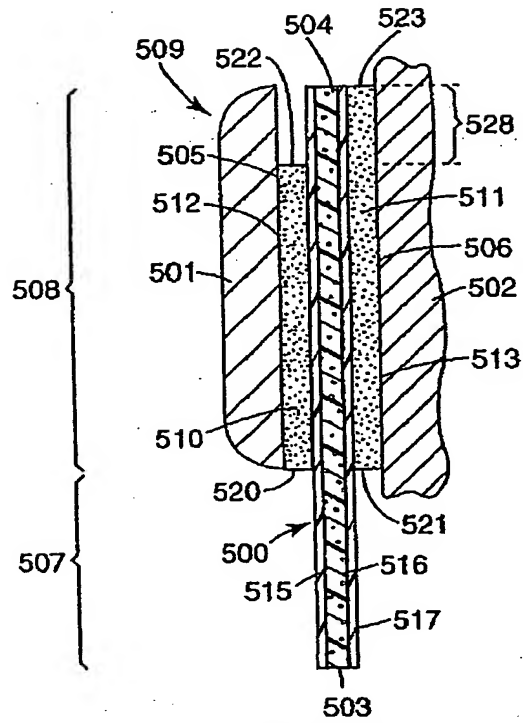


Fig. 11

【図12】

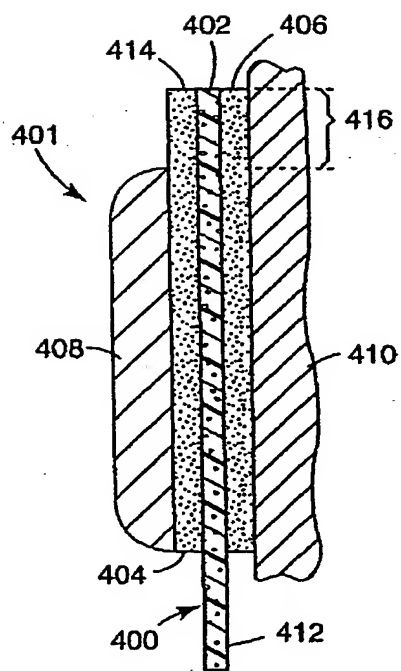


Fig. 12

【図13】

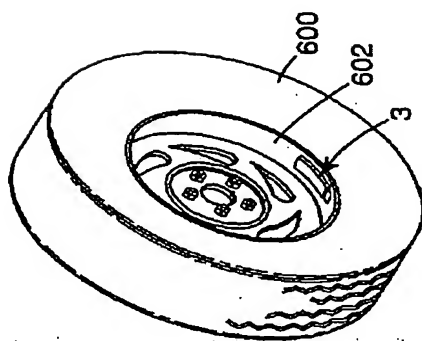


Fig. 13

【図14】

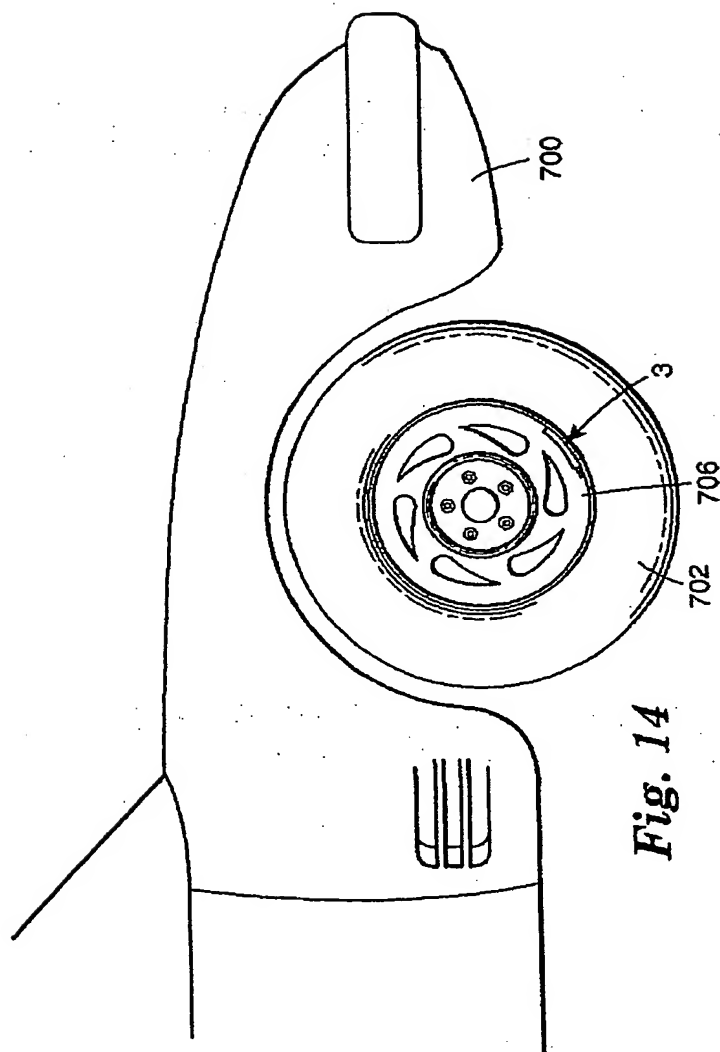
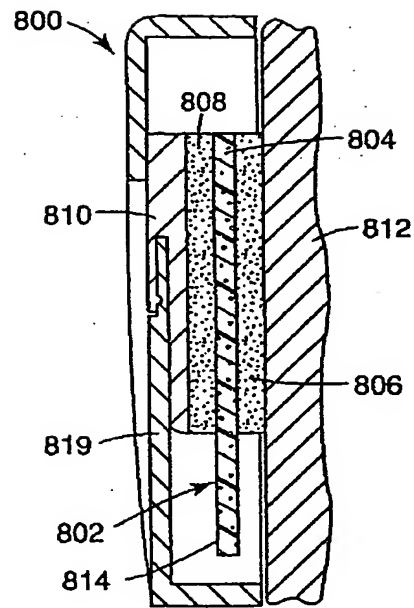


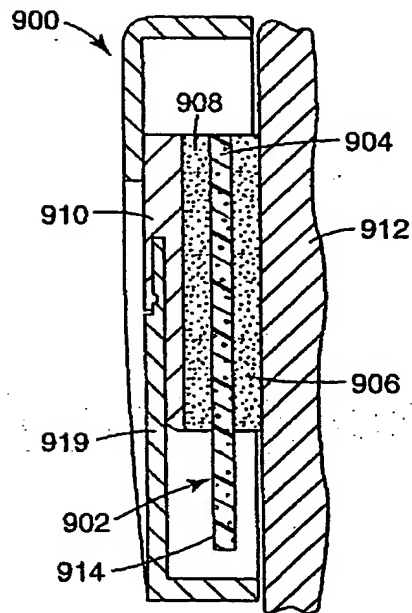
Fig. 14

【図15】



*Fig. 15*

【図16】



*Fig. 16*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 97/22958A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 F16F15/32 C09J7/02

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 F16F C09J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y  A	DE 90 13 697 U (NUOVAKAUTSCHUK) 31 October 1991  see page 11, line 7 - page 24, line 3; figures  -/-	1-4, 8-15, 19-21, 34-39  23, 25, 26, 30-33, 40

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 1998

Date of mailing of the international search report

27/07/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5010 Patentkan 2  
NL - 2200 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-0040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van der Veen, F

Form PCT/ISA210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US 97/22958

C. (Continued) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 95 06691 A (MINNESOTA MINING & MFG BRIES JAMES L (US); HAMERSKI MICHAEL D (US) 9 March 1995 cited in the application see page 4, line 21 - page 17, line 17; figures	1-4, 8-15, 19-21, 34-39
A		5-7, 16-18, 23-29, 40
A	DE 33 31 016 A (BEIERSDORF AG) 11 October 1984 cited in the application see page 2, line 4 - page 6, line 2	1
A	US 4 379 596 A (GREEN BERNARD J ET AL) 12 April 1983 see the whole document	23, 40
A	US 3 273 941 A (F.O. SKIDMORE) 20 September 1966 see the whole document	4, 15, 26
A	US 4 300 803 A (CHOROSEVIC JEROME J) 17 November 1981 see the whole document	
A	FR 2 687 747 A (GLAENZER SPICER SA) 27 August 1993 see the whole document	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

page 2 of 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 97/22958

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9013697 U	31-10-1991	AT 112616 T DE 9116322 U DE 59103183 D WO 9200471 A EP 0535098 A	15-10-1994 09-07-1992 10-11-1994 09-01-1992 07-04-1993
WO 9506691 A	09-03-1995	AU 685159 B AU 7676494 A CA 2168370 A EP 0716672 A JP 9502213 T	15-01-1998 22-03-1995 09-03-1995 19-06-1996 04-03-1997
DE 3331016 A	11-10-1984	NONE	
US 4379596 A	12-04-1983	NONE	
US 3273941 A	20-09-1966	NONE	
US 4300803 A	17-11-1981	NONE	
FR 2687747 A	27-08-1993	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW